

대한민국특허청(KR)

Int. Cl.
B 25 J 9/06

공개특허공보(A)

제 344 호

공개일자 서기 1988. 5. 28

공개번호 88- 3711

출원일자 서기 1987. 9. 18

출원번호 87-10385

우선권주장 1986. 9. 19 미국(US)
909737

심사청구: 없음

발명자 나이-웅 켄

미합중국 75081 텍사스 세인트 앤드류스 리차드슨 2008

버즈 워드 맥클러

미합중국 75080 텍사스 킹스우드 에비뉴 리차드슨 731

출원인 텍사스 인스트루먼트 인코포레이티드 대표자: 엔. 하이스 머렛

미합중국 텍사스 달라스 노오스 센트랄 익스프레스웨이 13500

대리인 변리사 이 세 진·장 수 길·최 중 왕

(제 3 면)

이동식 로봇 지상 관찰 시스템

특허청구의 범위

1. 작업편을 전달하기 위해 시각적으로 안내되는 로봇 시스템에 있어서, 작업편을 파지 및 전달하기 위한 그리핑 장치를 갖고 있는 로봇 암, 및 작업편을 한 장소로부터 다른 장소로 전달할때 로봇 암 및 그리핑 장치를 안내하도록 제어 컴퓨터에 가서 정보를 제공하기 위해 그리핑 장치 근처의 로봇암에 부착된 관찰 장치로 구성된 것을 특징으로 하는 로봇 시스템.

2. 제1항에 있어서, 관찰 장치가 CCD 카메라로 구성된 것을 특징으로 하는 로봇 시스템.

3. 제1항에 있어서, 작업편 위치 또는 작업편 목적지를 결정하도록 제어 컴퓨터에 의해 사용될 수 있는 위치 정보를 제공하기 위해 관찰 장치에 의해 검출될 수 있는 위치설정 비이컨 장치를 포함하는 것을 특징으로 하는 로봇 시스템.

4. 제3항에 있어서, 위치설정 비이컨 장치가 다수의 LED로 구성된 것을 특징으로 하는 로봇 시스템.

5. 제4항에 있어서, 프로세스 동안 작업편을 보유하기 위한 네스트 장치를 포함하고, 이 네스트 장치가 위치설정 비이컨 장치에 관련하여 제어 컴퓨터에 의해 결정될 수 있는 위치에 있는 것을 특징으로 하는 로봇 시스템.

6. 제5항에 있어서, 작업편이 네스트 장치내에 존재하는지의 여부를 결정하기에 충분한 가시정보를 관찰 장치를 통해 제어 컴퓨터에 제공하기 위한 네스트 비이컨 장치를 포함하는 것을 특징으로 하는 로봇 시스템.

7. 제어 컴퓨터, AGV상에 장착되고 제어 컴퓨터에 의해 제어될 수 있는 로봇 암, 제어 컴퓨터에 의해 제어될 수 있고 컴퓨터 명령에 따라 작업편을 파지 및 해제하도록 로봇 암에 부착된 그리퍼 장치, 로봇 암 및 그리퍼 장치로 작업편을 집어 올리거나 내려 놓은 경우를 결정할 수 있도록 제어 컴퓨터에 충분한 정보를 제공하기 위해 그리퍼 장치 근처의 로봇 암에 부착된 관찰 장치로 구성된 것을 특징으로 하는 AGV 기본 작업편 전달 시스템.

8. 제7항에 있어서, 관찰 장치에 의해 검출될 수 있는 위치 설정 비이컨 장치를 포함하고, 이 위치설정 비이컨 장치가 관찰 장치가 관찰한 대로 로봇트 암 및 그리퍼 장치로 작업편을 들어올리거나 내려놓는 경우를 결정할 수 있도록 제어 컴퓨터에 충분한 정보를 제공하는 것을 특징으로 하는 AGV기본 작업편 전달 시스템.

9. 제8항에 있어서, 위치 설정 비이컨 장치가 작업편이 이러한 구조와 AGV 사이에 전달될 수 있도록 AGV 이외의 다른 구조상에 배치된 것을 특징으로 하는 전달 시스템.

10. 제9항에 있어서, 상기 구조가 프로세스 기계로 구성된 것을 특징으로 하는 전달 시스템.

11. 제10항에 있어서 프로세스 기계상에 배치된 핸드셰이크 장치를 포함하고, 이 핸드셰이크 장치가 제어 컴퓨터 및 프로세스 기계가 작업편 전달이 개시 및 종료될 때를 알게 하는 것을 특징으로 하는 AGV기본 작업편 전달 시스템.

12. 제9항에 있어서, 작업편을 보유하기 위한 네스트 장치, 및 작업편이 네스트 장치내에 존재하는지의 여부를 결정할 수 있도록 제어 컴퓨터를 엔에이블시키기에 충분한 가시 정보를 제공하기 위해 관찰 장치에 의해 검출될 수 있는 네스트 비이컨 장치를 포함하는 것을 특징으로 하는 전달 시스템.

13. 제11항 또는 제12항에 있어서, 모든 비이컨 장치가 LED로 구성되고 관찰 장치가 CCD카메라로 구성되는 것을 특징으로 하는 전달 시스템.

14. 작업편을 이송 및 전달하기 위한 AGV, AGV상의 제어 컴퓨터, 작업편을 가공하기 위한 프로세스 기계, 명령 위치에서 작업편을 집어 올리거나 내려놓거나 해제하기 위해 로봇트 암과 그리퍼가 제어 컴퓨터에 의해 제어될 수 있도록 그리퍼가 한 단부에 부착된 가요성 로봇트 암, 관찰 장치에 의해 검출될 수 있고 작업편을 집어 올리거나 내려놓기 위한 프로세스 기계상의 위치에 배치하기 위해 프로세스 기계상에 장착된 위치설정 비이컨 장치, 및 위치설정 비이컨 장치의 위치에 관련된 제어 컴퓨터 가시정보를 제공하여, 이 정보로부터 컴퓨터가 프로세스 기계상의 집어 올리거나 내려놓는 위치를 계산할 수 있도록 위치설정 비이컨 장치를 검출하기 위한 관찰 장치로 구성된 것을 특징으로 하는 자동 로봇트 시스템.

15. 제14항에 있어서, 프로세스 기계상의 작업편을 집어 올리거나 내려놓기 위한 위치가 네스트 장치로 구성되고 작동중에 작업편을 제 위치에 보유하는 기능을 제공하는 것을 특징으로 하는 로봇트 시스템.

16. 제15항에 있어서, 작업편이 네스트 장치내에 존재하는지의 여부에 따라 정보를 제어 컴퓨터에 제공하기 위해 관찰 장치에 검출될 수 있는 네스트 장치내에 배치된 네스트 비이컨 장치를 포함하는 것을 특징으로 하는 로봇트 시스템.

17. 제15항에 있어서, 위치 설정 비이컨 장치가 다수의 LED로 구성된 것을 특징으로 하는 로봇트 시스템.

18. 제17항에 있어서, 관찰 장치가 CCD 카메라를 포함하는 것을 특징으로 하는 로봇트 시스템.

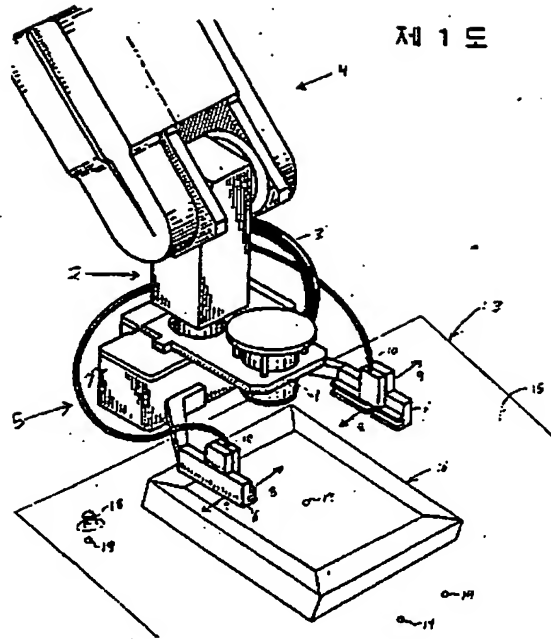
19. 제14항에 있어서, 제어 컴퓨터가 위치설정 비이컨의 위치를 항행 컴퓨터에 통신하므로, 항행 컴퓨터가 프로세스 기계에 관련된 AGV의 위치에 대하여 정확한 정보를 제공하는 것을 특징으로 하는 로봇트 시스템.

※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

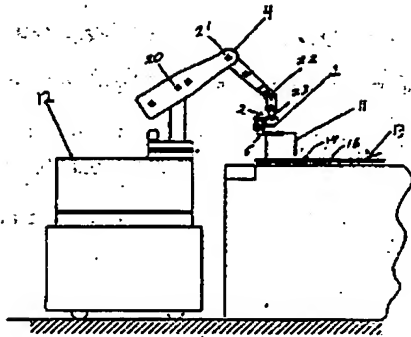
도면의 간단한 설명

제1도는 그리퍼 바로 위에 장착된 CCD 카메라를 갖고 있는 로봇트 암의 그리퍼 단부, 및 프로세스 기계상의 작업편 네스트 및 비이컨을 도시한 사시도, 제2도는 프로세스 기계상의 작업편을 조종하는 로봇트암을 갖고 있는 AGV(자동 안내 차량)을 도시한 측면도, 제3도는 시스템 레벨의 블록 계통도.

제 1 도



제 2 도



제 3 도

